**哈尔滨华德学院**

**毕业设计（论文）开题报告**

**专 业 物联网工程**

**学 生 赵航**

**学 号 1150161117**

**班 号 1501611**

**指导教师 赵松**

**开题日期 2018年9月19日**

**2018年 9月19 日**

说 明

一、开题报告应包括下列主要内容：

1．通过学生对课题题目和课题研究现状、选题的目的和意义论述，判断是否已充分理解毕业设计（论文）的内容和要求。

2．进度计划是否切实可行。

3．是否具备毕业设计所要求的基础条件。

4．预计研究过程中可能遇到的困难和问题，以及解决的措施。

5．主要参考文献。

二、如学生首次开题报告未通过，需在一周内再进行一次。

三、开题报告要求学生认真填写，由开题答辩组和指导教师填写意见、签字后，统一交所在分院保存，以备检查。

指导教师评语：

指导教师： 年 月 日

开题答辩组审查意见：

组长： 组员：

年 月 日

|  |
| --- |
| 一、课题题目和课题研究现状  （1）课题题目：基于ZigBee的鞭炮仓库监控系统  （2）课题研究现状  我国烟花爆竹行业正处于产业开放升级、快速发展、事故多发的关键时期，加强烟花爆竹生产、仓储、运输及燃放等各个环节的安全工作，对于促进烟花爆竹产业的发展及保障人民生命财产的安全起到重要的作用。烟花爆竹是我国传统产业，我国高度重视烟花爆竹安全生产工作，出台相关政策并采取一系列举措来规范烟花爆竹生产经营等各个环节的安全工作，为烟花爆竹安全生产提供了保障。  烟花、鞭炮是一个很传统的产品，也是主要的出口产品，在国际上享有盛誉。烟花鞭炮的制造，在我国开始得很早，在世界上各国中，居于首位，这个制造的发展已经有几个世纪的时间，在鞭炮上的生产工艺中，我国已经发展得比较成熟，各工序的配合加工机械也已经不断的被推出来。在生产实践上，已经有几十年的时间，在这项工艺上，也已经作出了非常大的改进，在鞭炮行业中，逐渐实现机械化的生产，在各个工序的配合加工机械中，也已经逐步实现了自动化以及半自动化。  二、选题的目的和意义  每逢节庆假日，都会有大量燃放烟花爆竹的需求。大量的烟花爆竹在仓库储存和管理当中都存在着大量安全隐患。  烟花爆竹属于危险品，而且随着生产技术的改进和提高，烟花爆竹的破坏力也大大加强，更加剧了其经营管理的难度。无论从仓储环节的仓储条件，仓储人员资质、货架的摆放、地板的设置等，到运输过程中的车辆设计要求、司机要求、车辆相关安全设备要求等，以及销售网点的设置资格等都有相当严格的要求。无论哪一个环节对保证烟花爆竹的安全生产、运输、销售以及经营等都是至关重要的，都是关系到广大人民生命财产安全的大事。  2010年1月20日，河北省故城县发生非法运输烟花爆竹爆炸事件，造成5人死亡，2人受伤；2010年1月22日上午6点左右，贵州省安顺市西秀区旧州镇一烟花爆竹厂发生爆炸，造成三死一伤；  2010年6月8日下午，河北省辛集市位伯镇东柳科村一非法储存烟花爆竹厂房发生爆炸，造成至少两人失踪，倒塌房屋13间，房屋受损17间。  以上是我国近几年发生的一些烟花爆竹爆炸事故，因为篇幅限制，只能列举其中一部分。虽然只是一部分，但还是很令人触目惊心的。鉴于烟花爆竹的危险性，对于其仓储必须进行严格的管理。 |
| 三、课题的基本内容  由于爆竹仓库内环境特殊，长时间各类货物堆积，空气不流通等，影响货物质量及存在安全隐患。通过ZigBee技术实现对仓库内环境的检测，利用多种传感器实现对仓库内照明、火灾和温度信息的采集。利用通过传感网技术和控制技术来实现对仓库内环境的恒温控制。 |
| 四、研究方案及预期达到的目标   1. 研究方案   基于ZigBee的爆竹仓库恒温系统设计，分为四部分来实现，分为安全检测部分、数据处理部分、控制部分及无线组网部分。安全检测部分选择MQ-2烟雾传感器实现对火灾烟雾浓度检测，热释电红外传感器实现对有人进入仓库的检测，温度传感器实现对仓库内温湿度参数的检测。在数据处理部分选用CC2530处理器进行处理。当传感器与ZigBee组成的传感节点与协调器无线组网，将采集到的数据发送到QT上位机。显示当有人进入仓库时，自动开启LED灯照明，当烟雾浓度达到报警值时，自动开启水泵灭火，当温度达到临界值时，开启降温设备。   1. 预期达到的目标   1、利用多个传感器实现仓库内温湿度、有人进入和烟雾信息的采集； 2、当有人进入仓库时，自动开启LED灯照明；  3、当烟雾浓度超过临界值时，自动开启水泵灭火；  4、当温湿度超过临界值时，自动开启降温设备；  5、传感器采集到的数据都发送到上位机显示。 |
| 五、为完成课题已具备和所需的条件  在本课题实现过程中，在硬件方面，需要传感器的使用方法，精度及工作原理，之前的课程中没有设计过此类传感器。模拟电路与数字电路的设计方法也是需要学习的重点。在软件方面需要掌握C语言程序编写，能够通过C语言对单片机进行控制，实现短信的发送。  目前，硬件方面虽然已经具备了硬件设计和开发的基础，对电路有一定的了解，但是没有独立开发过大型设备的经验，软件方面已经具备了基本的C语言编程能力，但是还是不具备能够进行系统综合开发设计能力。 |
| 六、预计研究过程中可能遇到的困难和问题，以及解决的措施  可能遇到的困难和问题：  1.对于有些元器件从未接触过，有可能会对于元器件的使用方面存在问题；  2.对于所需要用到的软件和仪器都没有达到所需要的精度；  3.对各元器件所组成的各个模块进行连接。  解决措施：  1.要查阅相关的元器件资料，来达到对元器件的了解进而熟练应用；  2.传感器结合实际情况选择精度理想的型号，电路信号放大科学合理；  3.结合历年设计电路的连接和设计思路，来达到预期的模块连接水平。 |
| 七、进度安排   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 周期 | 时间 | 备注 | | 1 | 可行性分析 | 2 | 2018.08.22~2018.09.04 |  | | 2 | 需求分析 | 3 | 2018.09.05~2018.09.18 |  | | 3 | 系统设计 | 3 | 2018.09.19~2018.10.09 |  | | 4 | 系统实现 | 4 | 2018.10.10~2018.11.14 |  | | 5 | 系统测试 | 1 | 2018.11.15~2018.11.21 |  | | 6 | 撰写论文 | 4 | 2018.11.22~2018.12.20 |  | |
| 八、参考文献  [1] 何希才.传感器技术与应用.北京航空航天大学出版社，2015.  [2] 田素贞,屈芳升.基于单片机的粮仓温湿度检测系统的设计与研究.河南科学,2012.  [3] 阎石，数字电路基础，高等教育出版社，2016.  [4] 康华光，邹寿彬.电子技术基础（数字部分）.高等教育出版社.2017. |
| 九、备注 |

系统硬件框图/功能框图

ZigBee

热释电红外传感器

协

调

器

LED灯

ZigBee

MQ-2传感器

水泵

ZigBee

温度传感器

制冷片

上

位

机

图1 系统硬件框图